

## **Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair Bagi Warga Mangunsari Gunungpati Untuk Mengelola Taman TOGA Organik**

**R. Susanti\*, Ibnul Mubarak, Noor Aini Habibah, Retno Sri Iswari,  
Dewi Mustikaningtyas**

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D6 Lantai 1 Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50292

\*Corresponding author: [basanatha8@mail.unnes.ac.id](mailto:basanatha8@mail.unnes.ac.id)

Received: July, 2021

History Article  
Accepted: October, 2021

Published: December, 2021

### **Abstract**

*In line with the clean and healthy lifestyle program (CHLP) that continues to be implemented in the Mangunsari area, Gunungpati District, the development of the TOGA garden in every dasawisma in the sub-district is also being carried out. The Mangunsari area has an area of public facilities that have not been used intensively, so the potential to be used as a TOGA park is still very high. Mangunsari residents also have the potential to be empowered in managing an organic "Taman TOGA" with the application of biotechnology to make liquid organic fertilizer (LOF). This biotechnology can also utilize household organic waste. The purpose of this service activity is to empower members of RT 4 RW 5 Mangunsari Gunungpati District in applying biotechnology by utilizing household waste into LOF, as well as managing organic TOGA gardens using LOF. To achieve this goal, mentoring methods are used on how to make LOF from household organic waste, as well as assistance on how to care for and manage an organic TOGA garden with LOF. The results of the service showed an increase in participants' understanding of the importance of managing household waste into solid compost and LOF. Participants also understand the uses and advantages also methods of making LOF (100%), the quality of LOF (85%), manufacture and components of MOL (85-95%). In addition to understanding these concepts, the participants were very enthusiastic about making LOF and solid compost in groups per decade and used to manage the TOGA garden.*

**Keywords:** organic TOGA; liquid organic fertilizer; solid compost; household organic waste

### **Abstrak**

*Sejalan dengan program pola hidup bersih dan sehat (PHBS) yang terus dicanangkan di wilayah Mangunsari Kecamatan Gunungpati, pengembangan taman toga di setiap dasawisma yang ada di kecamatan tersebut juga terus dilakukan. Wilayah Mangunsari memiliki area fasilitas umum yang belum dimanfaatkan secara intensif, sehingga potensi untuk dimanfaatkan sebagai taman toga masih sangat tinggi. Warga Mangunsari juga sangat berpotensi untuk diberdayakan dalam mengelola "Taman toga" organik dengan aplikasi bioteknologi pembuatan pupuk organik cair (POC). Bioteknologi ini sekaligus dapat memanfaatkan limbah organik rumah tangga. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberdayakan anggota RT 4 RW 5 Mangunsari Kecamatan Gunungpati dalam mengaplikasikan bioteknologi dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi POC, serta merawat dan mengelola taman TOGA organik menggunakan POC. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pendampingan cara membuat POC dari limbah organik rumah tangga, dan pendampingan cara merawat dan mengelola taman TOGA organik dengan POC. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos padat dan POC. Peserta memahami kegunaan, keunggulan dan cara pembuatan POC (100%), kualitas POC (85%) serta kegunaan, pembuatan dan komponen MOL (85-95%). Selain pemahaman konsep-konsep tersebut, peserta sangat antusias membuat POC dan kompos padat secara kelompok per dasawisma serta dimanfaatkan untuk mengelola taman TOGA.*

**Kata Kunci:** TOGA organik; pupuk organik cair; pupuk kompos; limbah rumah tangga

## PENDAHULUAN

Virus SARS-CoV-2 [1] penyebab pandemik sudah lebih dari 2 tahun melanda hampir di semua wilayah dunia termasuk Indonesia. Pandemi Covid 19 di dunia sampai saat ini tercatat terjadi di 213 negara terkonfirmasi positif sebanyak 112,9 juta jiwa dan menyebabkan kematian pada 2,5 juta jiwa [2]. Kasus infeksi COVID-19 di Indonesia tercatat pertama kali pada tanggal 2 Maret 2020 [3]. Kematian pertama akibat COVID-19 di Indonesia terjadi pada 11 Maret 2020. Jumlah kasus COVID-19 di Indonesia semakin meningkat dari hari ke hari, dan sampai tanggal 27 Februari 2021 tercatat kasus positif 1.329.074, dan 35.981 (2,7%) diantaranya meninggal dunia [4]. Kasus COVID-19 di Jawa Tengah muncul pertama kali di Surakarta pada tanggal 13 Maret 2020 setelah dua pasien dinyatakan positif COVID-19 di RSUD dr. Moewardi Solo. Walikota solo menerapkan KLB virus corona pertama kali di Indonesia [5]. Hingga tanggal 27 Februari 2021 di Jawa Tengah tercatat 152.072 kasus positif dan 6204 diantaranya meninggal dunia [5].

Mengatasi wabah COVID-19 pemerintah mengambil berbagai kebijakan diantaranya pada tanggal 14 Maret 2020, Gubernur Jawa Tengah memutuskan menutup semua taman kanak-kanak (TK) hingga sekolah menengah pertama (SMP), sementara sekolah menengah atas (SMA) tetap terbuka selama periode ujian [6]. Tanggal 16 Maret, pemerintah menetapkan pandemi COVID-19 merupakan bencana nasional [7]. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan menerbitkan Surat Edaran No 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *coronavirus disease* (COVID-19) tanggal 24 Maret 2020. Kebijakan *social distancing* dan *work from home* (WFH) mulai diberlakukan beberapa instansi dan perkantoran serta untuk masyarakat luas. Presiden Joko Widodo memberla-

kukan darurat sipil terkait COVID-19 pada tanggal 30 Maret 2020 [8]. Beberapa wilayah memberlakukan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Bahkan tanggal 21 April 2020, presiden melarang semua masyarakat untuk mudik lebaran [9]. Sampai awal tahun 2021, kebijakan PSBB dan penerapan aturan memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menghindari kerumunan, dan mengurangi mobilitas (5M) masih menjadi *gold standard* yang dilakukan Pemerintah Indonesia selain melakukan program vaksinasi COVID-19 yang mulai dilakukan tanggal 13 Januari 2021. Kebijakan tersebut tentunya dilakukan untuk mencegah penyebaran infeksi virus SARS-CoV19 penyebab COVID-19. Peran akademisi sangat diperlukan dalam sosialisasi penerapan 5M sampai ke tingkat terkecil masyarakat yaitu rukun tetangga (RT,) antara lain melalui pengabdian kepada masyarakat.

Berdasarkan keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease 2019 (COVID-19), salah satu upaya pencegahan COVID-19 adalah meningkatkan daya tahan tubuh dengan menerapkan pola hidup bersih dan sehat (PHBS). Pola hidup bersih dan sehat dapat dilakukan dengan konsumsi gizi seimbang, aktivitas fisik minimal 30 menit sehari, istirahat yang cukup termasuk pemanfaatan kesehatan tradisional. Pemanfaatan kesehatan tradisional, salah satunya adalah dengan melaksanakan asupan mandiri kesehatan tradisional melalui pemanfaatan Taman Obat Keluarga (TOGA) dan akupresur.

Kelurahan Mangunsari, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah merupakan salah satu kelurahan di sekitar kampus Universitas Negeri Semarang yang terdampak pandemi COVID-19. Secara administratif, Kecamatan Gunungpati terbagi menjadi 16 Kelurahan dengan luas wilayah 5.399.085 Ha. Jumlah penduduknya mencapai

70.901 jiwa (20.605 KK) yang terhimpun dari 89 RW dan 418 RT. Kondisi geografis Kecamatan Gunungpati dengan ketinggian dari permukaan air laut 259 m dan sebagian besar berfungsi sebagai lahan konservasi. Kecamatan Gunungpati berbatasan dengan Kecamatan Mijen dan Kabupaten Kendal (sebelah barat), Kecamatan Ngaliyan dan Gajah Mungkur (sebelah utara), Kecamatan Banyumanik dan Kabupaten Semarang (sebelah timur), dan Kabupaten Semarang (sebelah selatan). Jarak dengan kantor Gubernur 15 KM, jarak dengan Kantor Walikota 18 KM, jarak dengan Kabupaten Semarang 7 KM, jarak dengan Kabupaten Kendal 30 KM. Kecamatan Gunungpati merupakan daerah perbukitan, dengan ketinggian 300 meter dari permukaan air laut. Kecamatan Gunungpati merupakan daerah pengembangan Kota Semarang.

Kelurahan Mangunsari yang masuk di dalam wilayah Kecamatan Gunungpati memiliki luas wilayah 221.154 Ha, sebagian besar wilayahnya masih berupa sawah. Selain itu terdapat juga pekarangan dan bangunan serta fasilitas umum. Kelurahan ini berbatasan dengan Kelurahan Plalangan di sisi barat, Kelurahan Ngijo di sisi utara, Kelurahan Pakintelan di sisi timur, dan Kelurahan Sumurejo di sisi selatan. Kondisi demografi sampai dengan tahun 2017 memiliki jumlah penduduk 5.193 jiwa, yang terdiri dari laki-laki 2.611 jiwa dan perempuan 2.582 jiwa, yang tersebar di 26 RT dan 5 RW yang ada di Kelurahan Mangunsari. RT 04 RW 05 berada di sisi utara Kelurahan Mangunsari berbatasan dengan Kelurahan Ngijo. Mata pencaharian warga di RT 4 RW 5 adalah PNS, swasta, maupun wiraswasta dengan kisaran usia warganya antara 25 sampai dengan 60 tahun. Usia tersebut merupakan usia produktif dengan mobilitas yang masih tinggi. Oleh karena itu pemberian informasi tentang pentingnya penerapan 5M dalam keseharian sangat diperlukan. Juga pemanfaatan kesehatan tradisional, yang salah satunya dapat dilakukan dengan melaksanakan asuhan

mandiri kesehatan tradisional melalui pemanfaatan Taman Obat Keluarga (TOGA)

Program asuhan mandiri kesehatan tradisional dapat dilakukan melalui pemanfaatan Taman TOGA yang terus dicanangkan di wilayah Kecamatan Gunungpati. Kelurahan Mangunsari telah mulai digalakkan pengembangan taman toga di setiap dasawisma yang ada di kecamatan tersebut. Wilayah RT04/RW05 memiliki area fasilitas umum yang belum dimanfaatkan secara intensif. Potensi untuk dimanfaatkan sebagai taman toga masih sangat tinggi. Saat ini lahan fasilitas umum masih banyak yang kosong, hanya ditumbuhi tanaman liar. Beberapa warga masyarakat mengenal jenis-jenis tumbuhan berkhasiat obat, namun kurang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta tidak tersedia di sekitar rumah. Banyak tanaman yang berkhasiat obat, diantaranya khasiat obatnya terkandung pada daun, buah atau biji, umbi, dan kulit batang. Obat-obatan herbal biasanya tidak merupakan tumbuhan tunggal tetapi campuran dari beberapa jenis tanaman, dengan dosis yang berbeda-beda untuk mengobati penyakit yang berbeda pula. Hal ini sangat diperlukan terutama untuk pertolongan dini penyakit, untuk maintenance kesehatan dan pada kondisi darurat seperti pandemi COVID-19 saat ini. Meskipun melalui PKK juga dianjurkan tiap keluarga mempunyai paling sedikit 5 (lima) jenis tanaman obat keluarga di rumah, namun kenyataannya, belum banyak warga PKK yang melaksanakannya. Taman toga yang dirintis sebelumnya, tanamannya banyak yang mati karena tidak terawat (Gambar 1). Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara pengelolaan dan perawatan taman toga merupakan permasalahan utama yang dihadapi mitra. Latar belakang pendidikan dan antusiasme pada setiap kegiatan, menunjukkan warga RT04/RW05 Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunungpati sangat berpotensi untuk diberdayakan dalam mengelola "Taman toga" organik

untuk menunjang program asuhan mandiri kesehatan tradisional melalui pemanfaatan Taman TOGA di masa pandemic Covid-19. Kegiatan tersebut sekaligus mengaplikasikan bioteknologi dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair.



Gambar 1. Kondisi 2 taman toga di RT4 RW 5 Mangunsari yang terbengkelai dan tidak terawat

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara pengelolaan, perawatan dan pemanfaatan taman toga organik maka pemanfaatan lahan belum intensif dan maksimal. Hal ini merupakan permasalahan utama yang dihadapi mitra, padahal latar belakang pendidikan dan antusiasme warga pada setiap kegiatan, menunjukkan warga RT 04 RW 05 sangat berpotensi untuk diberdayakan dalam mengelola “Taman toga” organik, sekaligus memanfaatkan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar tersusun dari material makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Selama ini sampah/limbah rumah tangga tidak dipisah antara organik dan anorganik, dibiarkan di bagian halaman yang kosong, jika sudah menumpuk hanya dibakar (Gambar 2), sehingga menimbulkan polusi udara.

Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair yaitu pupuk yang berupa larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan

unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik cair mengandung unsur karbon dan nitrogen yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah. Kelebihan pupuk cair adalah mampu memberikan hara bagi tanaman tanpa merusak unsur hara dalam tanah dan lebih mudah diserap tanaman [10,11].

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka tujuan utama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberdayakan warga PKK RT 04/RW05 dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan padat, serta merawat dan mengelola taman TOGA organik menggunakan pupuk organik cair dan padat.



Gambar 2. Sampah rumah tangga hanya dibuang di lahan kosong, dibakar jika sudah menumpuk

## METODE APLIKASI

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Pendampingan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga Metode ini diberikan untuk menyampaikan pengetahuan teoritis tentang (1) pentingnya pertanian organik, (2) bioteknologi dalam pembuatan pupuk organik cair, (3) demonstrasi cara pembuatan pupuk organik cair dan padat, dan (4) pendampingan pembuatan pupuk organik cair dan padat oleh warga. Kegiatan ini diikuti oleh semua warga RT 04 RW 05. Pada kegiatan ini juga dilakukan evaluasi produk pupuk cair dan padat yang dihasilkan. Waktu pelaksanaan dilakukan di awal kegiatan bersamaan dengan kegiatan praktik (bersifat terpadu antara teori dan praktik).

2. Pendampingan cara mengelola, merawat dan memanfaatkan pupuk organik cair dan padat sehingga menjadi "Taman toga" organik yang berkualitas.

Kegiatan diawali dengan pembenahan taman TOGA dan menambah koleksi tanaman yang belum ada di Taman toga organik. Pengelolaan dilakukan secara terorganisir, dengan mekanisme pembentukan struktur organisasi dan pembagian tugas. Setiap davis memiliki tanggung jawab mengelola taman toga, sehingga koordinasinya lebih mudah. Perlu juga dilakukan kerja bersama, setiap periode tertentu (dalam kegiatan ini 3 bulan sekali) sekaligus bisa koordinasi untuk pengembangan ke depannya.

Perawatan taman toga dilakukan secara organik menggunakan pupuk organik cair dan padat yang telah dibuat warga. Bahan organik berasal dari sisa tanaman, limbah ternak, limbah rumah tangga. Limbah ini kemudian dirajang (ukurannya diperkecil), dihaluskan dengan blender, dan dilanjutkan proses fermentasi menggunakan mikroorganisme local (MOL) atau biodekomposer yang banyak dijual di pasaran (EM4, STARDEC, BIODEC, dan lain-lain) [12-13]. Hal ini dikarenakan dalam pengolahan sampah organik memerlukan waktu yang cukup lama, semakin tinggi kandungan selulosa dalam bahan organik, maka proses dekomposisi bahan organik akan semakin lama. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mempercepat proses dekomposisi sampah organik adalah dengan penambahan bioaktivator [14]. Pembuatan pupuk cair pada kegiatan pengabdian ini menggunakan EM4. Pemberian EM4 bertujuan untuk mempercepat proses pembuatan pupuk cair, menetralkan bahan organik, dan meningkatkan kualitas pupuk cair [15].

Larutan MOL merupakan salah satu aktivator yang dapat mempercepat ketersediaan pupuk. Larutan MOL dapat diperoleh dari limbah rumah tangga ataupun industri yang diolah melalui

fermentasi sebagai sumber bakteri. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro serta bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama [16].

Penambahan bioaktivator dilakukan secara cepat dan langsung ditutup, agar tidak ada penambah materi bakteri yang merugikan seperti lalat dan bau yang tidak sedap. Pupuk Organik Cair (POC) memiliki keunggulan dibandingkan pupuk organik padat. POC memiliki kandungan unsur zat hara yang lebih cepat tersedia dan dengan mudah diserap oleh akar tanaman. Selain itu, sumber bahan untuk POC ini mudah didapatkan karena jumlahnya yang melimpah terutama dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, limbah peternakan, limbah industri dan lain-lain [17].

Pupuk cair mengandung unsur hara makro dan mikro, dimana unsur hara mikro berfungsi sebagai aktivator sistem enzim atau dalam proses pertumbuhan tanaman, seperti fotosintesis dan respirasi. Begitu juga dengan kandungan hara makro yang cukup tersedia bagi kebutuhan tanaman, dapat meningkatkan panjang malai serta mampu meningkatkan hasil tanaman [18]. Pupuk organik cair (POC) memerlukan proses untuk dapat digunakan sebagai pupuk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian berjalan dengan baik dan lancar karena dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak. Koordinasi dengan ketua PKK RT04/RW05 Mangunsari Semarang, diperoleh informasi tentang permasalahan dan tantangan yang dihadapi warga RT04/RW05 menuju hidup bersih dan sehat di masa pandemi Covid-19, dan disepakati kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi/penyuluhan pentingnya pertanian organik, aplikasi bioteknologi dalam pembuatan pupuk organik cair, demonstrasi cara pembuatan pupuk organik cair, dan pendampingan pem-

buatan pupuk organik cair dan padat oleh warga serta monitoring dan evaluasi kegiatan secara umum. Namun dalam pelaksanaan kegiatan, juga dilakukan demonstrasi dan pendampingan pupuk kompos (padat) menggunakan *composting bag*.

Kegiatan dihadiri 20 peserta dengan mengikuti protokol kesehatan. Kegiatan diawali dengan survey awal kebutuhan dan pengetahuan peserta, yang hasilnya terlihat pada Tabel 1. Sebanyak 50% peserta belum mengenal POC (pupuk organik cair), 80% peserta belum pernah membuat POC dan 100% peserta memerlukan pendampingan cara membuat POC. Kendala yang ditemukan dari peserta yang sudah pernah membuat POC adalah munculnya ulat/belatung, dan peserta tidak memiliki komitmen karena kegiatan ini memerlukan kesabaran, rutinitas dan komitmen.

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan pemahaman tentang pengelolaan sampah rumah tangga. Sampah adalah barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa dipakai jika dikelola dengan prosedur yang benar [19]. Topik yang dibahas, berturut-turut adalah jenis-jenis sampah, manfaat sampah, pengelolaan sampah, dan pengolahan sampah organik. Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi pentingnya pertanian organik dan pembuatan pupuk organik. Melalui kegiatan ini peserta berhasil memahami materi yang disampaikan, terbukti mampu menjawab tantangan pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan tim pengabdian.

Sampah organik merupakan bahan yang mudah membusuk dan bisa dimanfaatkan menjadi kompos, pupuk organik cair dan biogas. Karena sampah organik mudah membusuk, maka pengelolaan dan pengangkutan sampah organik membutuhkan lebih banyak perhatian. Potensi bau menyengat serta pertumbuhan bakteri dan jamur membuat

pengangkutan sampah organik harus dilakukan secara higienis dan praktis

Tabel 1. Hasil survey awal pengetahuan dan kebutuhan peserta tentang pupuk organik cair

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya/ Sudah	Tidak / Belum
1.	Apakah Bapak/Ibu sudah mengenal pupuk organik cair (POC)	10 (50 %)	10 (50 %)
2.	Apakah bapak/Ibu sudah pernah membuat pupuk organik cair (POC)	16 80 %)	10 (50 %)
3.	Apakah Bapak/Ibu memerlukan pendampingan cara membuat pupuk organik cair (POC)	20 (100 %)	10 (50 %)
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah pernah membuat pupuk organik cair (POC), apakah berhasil baik ?	1 (5 %)	n.a.
5.	Jika Bapak/Ibu sudah pernah cara membuat pupuk organik cair (POC), apakah ada kendala ? Sebutkan kendalanya apa :	2 (10 %)	n.a.
	1. Ada belatung 2. Tidak berkelanjutan		

Demi menjaga pengelolaan sampah organik tetap efektif dan efisien, sangat disarankan bagi peserta untuk mengelola bahan organik dengan 3 langkah berikut:

1. Mengurangi produksi sampah organik dengan mempersiapkan menu harian minimal seminggu sebelumnya dan berbelanja seperlunya.
2. Memilah sampah organik dari sampah lainnya untuk menjaga kondisi sampah organik tetap baik dan tidak membusuk secara anaerob (tanpa oksigen) agar tidak menghasilkan gas metana (CH<sub>4</sub>) yang dapat menyebabkan penipisan lapisan ozon.
3. Memanfaatkan sisa bahan organik yang masih layak dikonsumsi sebagai pakan hewan, atau proses menjadi kompos.

Pada tahap demonstrasi dan pendampingan pembuatan kompos dan pupuk organik cair, semua warga antusias mengikuti kegiatan. Antusiasme terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan kepada tim pengabdian. Tahap awal dijelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan serta fungsinya masing-masing. Sampah organik dapat dengan mudah dibuat dalam skala rumah tangga menggunakan *composting bag* yang terbuat dari material UV Resistant yang fleksibel, cocok untuk area sempit, memungkinkan pertukaran udara yang baik untuk proses pematangan kompos, kuat dan tahan lama di segala cuaca hingga 5 tahun (tergantung pemakaian), memiliki pintu/jendela panen dengan penutup velcro di bagian bawah, penutup atas dilengkapi retsleting samping.

Jenis sampah yang (disarankan) diproses menjadi kompos menggunakan *composting bag* adalah sampah organik (cacah/potong terlebih dulu untuk mempercepat proses) warna hijau dan coklat, seperti Tabel 2. Teknologi pengubahan sampah menjadi pupuk merupakan salah satu cara yang dapat menyelesaikan persoalan sampah organik rumah tangga [20].

### Cara pembuatan kompos dengan *composting bag*

Pertama-tama disiapkan bahan A (kompos starter (kondisi kering) atau tanah) dan bahan B (sampah organik rumah tangga, disarankan tidak menyertakan sampah yang mengandung protein hewani, minyak, lemak, dan campuran produk kimia seperti kecap, saus, dan penyedap). Bahan A sebanyak 1 kg diletakkan secara merata di bagian dasar *composting bag*, sedangkan 2,5 kg bahan B diletakkan secara merata di atas bahan A. Pengisian bahan A dan B secara bergantian seperti tersebut di atas, sampai  $\frac{3}{4}$  *composting bag*. Selanjutnya *composting bag* ditutup, dan setiap 7 hari sekali dilakukan pe-ngadukan. Jika saat pengadukan, sam-pah terlihat

kering dilakukan penyira-man dengan air/EM4/MOL dan jika sampah terlihat basah/ menggenang, ditambahkan bahan A secara merata. Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut, biasanya kompos dapat dipanen pada hari ke-30.

Tabel 2. Jenis sampah yang (disarankan) diproses menjadi kompos

Sampah Coklat	Sampah Hijau	Yang Tidak Boleh Dibuat Kompos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun kering</li> <li>• Kayu</li> <li>• Jerami</li> <li>• Kulit jagung</li> <li>• limbah kertas</li> <li>• serbuk gergaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisa buah &amp; sayuran yang tidak dikonsumsi (kulit, tangkai, biji, daging buah)</li> <li>• daun segar</li> <li>• kotoran hewan herbivora</li> <li>• teh/kopi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan makanan yang mengandung protein hewani (daging, tulang, kulit dari ikan, sapi, ayam dan seafood dll)</li> <li>• kotoran hewan karnivora</li> <li>• produk susu (keju, krim, yoghurt)</li> <li>• minyak/lemak</li> <li>• tanaman gulma dan berpenyakit</li> </ul>

### Penempatan dan penggunaan *composting bag*

Dikarenakan bahan *composting bag* yang memungkinkan udara keluar-masuk dengan baik namun tetap menjaga suhu stabil agar kompos matang sempurna, proses pengomposan akan menghasilkan rembesan kompos cair. Oleh karenanya, *composting bag* disarankan untuk ditempatkan di atas tanah, atau jika ingin diletakkan di atas lantai atau dalam rumah, boleh menggunakan baki yang diganti setiap hari. Jika ingin menjaga kompos agar tidak mengundang hama dan larva lalat, disarankan untuk tidak memasukkan sampah organik yang mengandung protein hewani, minyak, lemak, dan

campuran produk kimia seperti kecap, saus, dan penyedap.

Sampah yang mengandung protein hewani dan produk susu disarankan untuk tidak dimasukkan ke dalam composting bag, karena dapat menimbulkan bau menyengat dan mencegah gangguan tikus. Pastikan juga komposisi sampah coklat dan sampah hijau menggunakan rasio 2:1 untuk mengurangi bau.

### Pembuatan POC

Pada pembuatan POC, prinsipnya sama dengan membuat kompos namun menggunakan sampah basah. Sampah basah dimasukkan ke dalam tong fermentasi yang pada bagian bawahnya sudah dilubangi beberapa lubang. Tong ini diletakkan di bagian atas sebagai pasokan sampah basah dan media pengurai sekaligus sebagai filter. Selanjutnya segera ditambahkan bioaktivator (MOL/EM4) dengan cara disemprot. Penyemperotan bioaktivator dilakukan setiap pagi setelah sampah basah tersebut dimasukkan ke dalam tong fermentasi. Setelah 2-3 minggu kemudian, hasil dari cairan fermentasi/lindi diambil inilah sebagai pupuk organik cair.

Tahapan pelaksanaan pengabdian telah dilaksanakan oleh tim pengabdian. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan dan mendapatkan banyak manfaat. Hasil posttest menunjukkan bahwa 100% peserta dapat menjawab pertanyaan terkait kegunaan, keunggulan dan cara pembuatan POC. Konsep terkait kualitas POC, hanya 85% peserta yang dapat menjawab pertanyaan tersebut. Hal ini dikarenakan, peserta baru mengikuti tahap penjelasan, demonstrasi dan membuat secara mandiri, namun pembuatan POC belum selesai jadi belum melihat hasil POC secara langsung. Peserta juga memahami kegunaan, pembuatan dan komponen MOL, terlihat dari jumlah peserta (85-95%) yang menjawab dengan benar pertanyaan terkait hal tersebut (Tabel 3). Secara keseluruhan, 30% mendapat

nilai 100, 50% peserta mendapat nilai 90 dan 20% peserta mendapat nilai 80.

Tabel 3. Hasil post test pengabdian pembuatan POC

No	Aspek Pemahaman	Jumlah Peserta Menjawab	
		Betul	Salah
1.	Kegunaan POC	20 (100%)	0
2.	Kelebihan POC dibanding pupuk anorganik	20 (100%)	0
3.	Cara pembuatan POC	20 (100%)	0
4.	Kualitas POC	17 (85%)	3 (15%)
5.	Pembuatan MOL	19 (95%)	1 (5%)
6.	Kegunaan MOL	17 (85%)	3 (15%)
7.	Komponen mikroorganisme dalam MOL	18 (90%)	2 (10%)

Berdasarkan evaluasi kegiatan secara keseluruhan, peserta sangat antusias dan memperhatikan materi yang disampaikan oleh tim pengabdian. Perkembangan positif ditunjukkan dengan antusiasme peserta membuat POC dan kompos padat secara kelompok per dasawisma.

### SIMPULAN

Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman warga PKK RT04/RW05 Mangunsari Semarang tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos padat dan pupuk organik cair (POC). Peserta memahami kegunaan, keunggulan dan cara pembuatan POC (100%), kualitas POC (85%), pembuatan dan komponen MOL (85-95%). Selain pemahaman konsep-konsep tersebut, peserta sangat antusias membuat POC dan kompos padat secara kelompok per dasawisma. Berdasarkan hasil pengabdian disimpulkan bahwa pengabdian masyarakat di RT04/RW05 Mangunsari



Kecamatan Gunungpati Semarang sangat baik. Pengetahuan pentingnya taman TOGA pada masa Pandemi Covid 19 dan cara merawat serta mengelola Taman TOGA Organik melalui pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos padat dan pupuk organik cair (POC). sangat intensif, sehingga program pola hidup bersih dan sehat (PHBS) terealisasi dengan sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Committee on Taxonomy of Viruses [ICTV]. (25 April 2020). Naming the 2019 coronaviruse. Diakses dari <https://talk.ictvonline.org/>.
- [2] WHO. (27 Februari 2021). Corona virus Disease (COVID-19) Dashboard. Diakses dari <https://covid19.who.int/>.
- [3] Portal Informasi Indonesia. (2 Maret 2020). Kasus Covid-19 pertama, masyarakat jangan panik. Diakses dari <https://indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/kasus-covid-19-pertama-asyarakat-jangan-panik>.
- [4] Gugus tugas percepatan penanganan COVID19 di Indonesia. (27 Februari 2020). Data COVID-19 di Indonesia. Diakses dari [www.covid19.go.id](http://www.covid19.go.id).
- [5] Media, Kompas Cyber. (15 Maret 2020). Solo KLB Corona, SD dan SMP diliburkan 14 hari. Diakses dari [www.KOMPAS.com](http://www.KOMPAS.com).
- [6] Purbaya, A. A. (15 Maret 2020). Corona mewabah, Gubernur Ganjar liburkan sekolah se-Jateng. [www.detiknews.com](http://www.detiknews.com)
- [7] Chatherine, R. N. (16 Maret 2020). Kemenkes: Corona bencana nasional, bukan darurat nasional. Diakses dari [www.detiknews.com](http://www.detiknews.com)
- [8] Aini, N. (30 Maret 2020). Jokowi tetapkan status darurat sipil. Diakses dari <https://www.msn.com/idid/berita/nasional/jokowi-tetapkan-status-darurat-sipil/ar-BB11TJZq>.
- [9] Yuniyanto, T.K. (21 April 2020). Tekan penyebaran Covid-19, Jokowi putuskan larangan mudik pagi ini? Diakses dari <https://katadata.co.id/berita/2020/04/21/tekan-penyebaran-covid-19-jokowi-putuskan-larangan-mudik-pagi-ini>.
- [10] Kostaman, T. (2010). *Pemanfaatan Pekarangan*. Materi untuk workshop training P2KP.
- [11] Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Cair*. PT. Ago Media Pustaka. Jakarta.
- [12] Saraswati, R., & Praptana, R.H. (2017). Percepatan proses pengomposan aerobik menggunakan biodekomposer. *Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri*. 16(1)
- [13] Ayumi, I.D.E., Lutfi, M., & Nugroho, W.A. (2017). Efektivitas Tipe Pengomposan (Konvensional, Aerasi, dan Rak Segitiga) terhadap sifat fisik dan kimia kompos dari sludge biogas dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 5(3), 265-272
- [14] Purwendro, & Setyo, N. (2006). *Mengolah Sampah Untuk Pupuk Pestisida Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [15] Nur, T., Noor, A.R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Micro organisms). *Konversi*, 5(2)
- [16] Mardhika, S., Purnomo, D., & Triyono, D.S. (2015). Penggunaan PPupuk Cair Ekstrak Limbah Rumah Tangga Dalam Budidaya Oragnik Kedelai pada Agroforestri. *Journal of Sustainable Agriculture*, 30(1), 13-19.
- [17] Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- [18] Sitompul, H. F., Simanungkalit, T., & Mawarni, L., (2014). Respon

Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Terhadap Pemberian pupuk Kandang Kelinci dan Pupuk NPK (16:16:16). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(3), 1064 - 1071.

- [19] Nugroho, P. (2013). Panduan Membuat Kompos Cair. Jakarta: Pustaka Baru Press
- [20] Aklis, N., & Masyrukan, M. (2016). Penanganan Sampah Organik Dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan Kelurahan Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. *Warta*, 19(1), 74-82.